

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—192302

⑤ Int. Cl.³
A 01 N 25/30

識別記号

庁内整理番号
7442—4H

④ 公開 昭和57年(1982)11月26日

発明の数 3
審査請求 未請求

(全 10 頁)

⑭ 殺生物質の乳化性濃厚物、それから得られる
水性エマルジョン及び木材の処理に対するこ
れらエマルジョンの使用

① 特 願 昭57—7724

② 出 願 昭57(1982)1月22日

優先権主張 ③ 1981年1月23日 ③ フランス
(FR) ④ 81/01418⑦ 発 明 者 ジャン・ベルナール・シヨー
フランス国タサン・ラ・ドミ・
リュヌ・シユマン・デュ・グラ⑦ 発 明 者 ルイ・ブルドン
フランス国サント・フオワ・レ
・リヨン・シユマン・デ・バル
ム40⑧ 出 願 人 ソシエテ・クシロシミ
フランス国92521ヌーイ・スユ
ール・セヌ・セデクス・ブル
パール・ド・クールブボワ7—
11

⑨ 代 理 人 弁理士 倉内基弘 外1名

明 細 書

1 発明の名称

殺生物質の乳化性濃厚物、それから得られる
水性エマルジョン及び木材の処理に対するこ
れらエマルジョンの使用

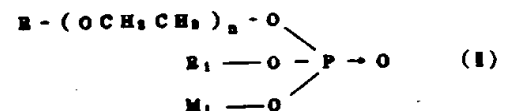
2 特許請求の範囲

(1) 水中に乳化することができ、かつ少なくとも
1種の水不溶性の殺菌性物質及び(又は)少なく
とも1種の水不溶性の殺虫性物質よりなる活性成
分と、活性成分用の少なくとも1種の有機溶媒、
乳化剤及び必要に応じて少なくとも1種の油及び
(又は)少なくとも1種の固定剤よりなる液状溶
液媒体とからなる液体濃厚物において、乳化剤は、

(a) 式

〔式中、置換基Rは1個若しくはそれ以上の
炭素原子を有することができかつ脂肪族(環状
若しくは分枝鎖)、環式脂肪族又は芳香族である飽和若しくは不飽和炭化水素基を示し、
nは表面活性剤のHLBが10～14となる
ような数値に固定された数を示し、Mは無機
若しくは有機の基であつて、表面活性剤が乳
化すべき濃厚物中又は水中に可溶性となるよ
う選択される〕

① 硫酸エステル、及び(b) 式

〔式中、置換基R及び記号nは式(1)に示した
意味を有し、R₁は基M₁又は基
R-(OCH₂CH₂)_n-の1つのいずれかを示し、
基R₁及びR-(OCH₂CH₂)_n-は同一でも異
なつてもよく、M₁は水素原子又は式(1)に
おいてMに付き示した意味を有する基であり、
2つの基M₁(R₁=M₁の場合)は同一でも異
なつてもよい〕② オルト硫酸エステルよりなる群に属する少なく
とも1種のアニオン性表面活性剤からなることを

特徴とする液体濃厚物。

(2) 使用する乳化剤が式(I)及び(II)の化合物であり、置換基Rが4~20個の炭素原子を有する鎖状アルキル基、同じ種類のアルキル基を有するアルキルカルボニル基又は4~20個の炭素原子を有する鎖状構造のアルキル基を有するアルキルフェニル基を示し、M(式I)がアンモニウム基又はナトリウム原子であり、M₁(式II)が水素原子、アンモニウム基又はナトリウム原子であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の濃厚物。

(3) 重量で、15~40%の活性成分と、30~75%の活性成分用の溶媒と、0~20%の油及び(又は)固定剤と、5~25%の乳化剤とを含有することを特徴とする特許請求の範囲第1項又は第2項記載の濃厚物。

(4) 殺菌性物質をフェノールのヘロゲン誘導体；カルボン酸から誘導された金属塩、特に銅、マンガ、コバルト、クロム及び亜鉛塩；有機錫錯体；メチレン-ビス-チオシアネート；メルカプトベ

族ケトン、エステル及びアミドよりなる群から選択することを特徴とする特許請求の範囲第1項乃至第6項のいずれかに記載の濃厚物。

(8) 芳香族炭化水素(又は芳香族炭化水素の混合物)とモノアルコール、グリコール、ケトン又はエステルとの混合物を使用することを特徴とする特許請求の範囲第7項記載の濃厚物。

(9) 溶媒媒体が、乳化剤の他に特許請求の範囲第8項記載の溶媒混合物の1種と1種若しくはそれ以上の固定剤とを含有することを特徴とする特許請求の範囲第1項乃至第8項のいずれかに記載の濃厚物。

(10) 溶媒媒体が、乳化剤の他に特許請求の範囲第7項記載の溶媒の1種を、1種若しくはそれ以上の油と1種若しくはそれ以上の固定剤との混合物と組合せて含有することを特徴とする特許請求の範囲第1項乃至第8項のいずれかに記載の濃厚物

(11) 特許請求の範囲第1項乃至第10項のいずれかに記載の濃厚物1容量部と水1~10容量部との混合物を単に振とうして得られることを特徴と

する安定エマルジョン；及びシクロルフルアニドよりなる群から選択することを特徴とする特許請求の範囲第1項乃至第3項のいずれかに記載の濃厚物。

(5) 殺菌性物質を有機ヘロゲン化合物、有機磷化合物、カルバメート及び合成ピレスリノイドよりなる群から選択することを特徴とする特許請求の範囲第1項乃至第4項のいずれかに記載の濃厚物。

(4) 活性成分が、必要に応じてシクロルフルアニドと混合されたテトラクロルフエノール及び(又は)ペンタクロルフエノール及び(又は)有機錫錯体よりなる殺菌剤70~98重量%と、リンゲン及び(又は)ホサロン及び(又は)セビン及び(又は)ペルメトリン及び(又は)フェンペレートよりなる殺菌剤30~20重量%との組合せからなることを特徴とする特許請求の範囲第1項乃至第5項のいずれかに記載の濃厚物。

(7) 活性成分用の溶媒を液体芳香族炭化水素又は石油系溶剤から直接得られる芳香族炭化水素の混合物；モノアルコール、グリコール若しくはポリオール又はそれらのアルコールエーテル、脂肪

する安定エマルジョン。

(12) 真菌類及び(又は)木食性(キノコフアガス)昆虫による侵蝕に対して木材を保護するための特許請求の範囲第1項記載のエマルジョンの使用。

3. 発明の詳細な説明

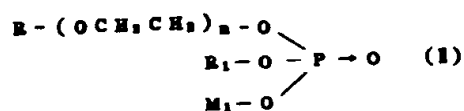
本発明は、殺菌物質を含有する乳化性液体有機濃厚物に関するものである。また、本発明は、前記濃厚物に水を加えた後得られる水性エマルジョンに関するものである。さらに、本発明は、真菌類及び(又は)木食性(キノコフアガス)昆虫による侵蝕に対し木材を保護するための前記エマルジョンの使用に関するものである。

本発明の、木材表面を殺菌性物質及び(又は)殺菌性物質で含浸させることにより木材を保護することが知られている。好ましくは水不溶性であるよう選択した活性成分は、たとえば濃厚物を作るのに適する液体媒体に溶解される。溶媒媒体は通常、活性成分用の1種若しくはそれ以上の有機溶媒からなり、これを必要に応じて1種若しくはそ

れ以上の油及び(又は)1個若しくはそれ以上の固定剤と混合する。処理すべき木材に対して含浸使用する際、液体濃厚物を水で希釈しかつ攪とうしてエマルジョンを作り、このエマルジョンを最終的に処理すべき表面に施す。

この種のエマルジョンを作るには、乳化剤として各種の表面活性剤を使用することが提案されている。しかしながら、液体濃厚物を製造するのに使用する活性成分及び溶液媒体の多様性に鑑み、適当な乳化剤の選択は或る困難性を示す。実際上、この乳化剤の選択は、たとえば特に活性成分との及び溶液媒体との相溶性、溶液媒体中及び水中における安定性、並びに溶液媒体中及び水中における溶解度のような考慮すべきパラメータの存在により困難となつている。できるだけ広範な種類の活性成分と溶液媒体とから出発して均質かつ安定な濃厚物を作ることができ、これを水中に希釈して同様に安定なエマルジョンを生成せうような乳化剤を入手しうることが極めて望ましい。

本発明は、正にこの目的に適うものを提案する。



〔式中、置換基R及びnは式(I)に上記した意味を有し、R₁は基M₁又は基R-(OCH₂CH₂)_n-の1種のいずれかを示し、基R₁とR-(OCH₂CH₂)_n-とは同一でも異なつてもよく、M₁は水素原子又は式(I)のMにつき上記した意味を有する基であり、2つの基M₁(R₁=M₁のとき)は同一でも異なつてもよい〕

のオルトエステルからなる群に属する少なくとも1種のアニオン性表面活性剤よりなることを特徴とする。

HLB(親水性/親油性バランス)は乳化剤の分野で周知されたパラメータである。より詳細には、カータ・オスマー、エンサイクロペディア・オブ・ケミカル・テクノロジー、第3版(1979)、第8巻、第910~915頁を参照することができる。

さらに詳細には、本発明は改良された液体濃厚物に関するものであり、この濃厚物は水中に乳化させることができ、かつ少なくとも1種の水不溶性の殺菌性物質及び(又は)少なくとも1種の水不溶性の殺虫性物質よりなる活性成分と、活性成分用の少なくとも1種の有機溶媒、乳化剤及び必要に応じて少なくとも1種の油及び(又は)少なくとも1種の固定剤よりなる液体溶液媒体とからなり、乳化剤が(a)式



〔式中、置換基Rは1個若しくはそれ以上の炭素原子を有しかつ脂肪族(線状又は分枝鎖である)、環式脂肪族又は芳香族である飽和若しくは不飽和の炭化水素基を示し、nは表面活性剤のHLBが10~16となるような値に固定された数を示し、Mは表面活性剤が乳化すべき濃厚物中及び水中に可溶性となるよう選択された無機又は有機の基である〕

の硫酸エステル、及び(b)式

一般に、本発明による液体濃厚物の成分の割合は、次の範囲となるよう選択される(濃厚物中の成分の各々につき重量%として表わす)：

- 15~40%の活性成分、
- 30~75%の活性成分用溶媒、
- 0~20%の油及び(又は)固定剤、
- 5~25%の乳化剤。

乳化剤に関しては、式(I)及び(II)に対応し、式中置換基Rが1~20個の炭素原子を有し必要に応じて1個若しくはそれ以上の1~5個の炭素原子を有するアルコキシ基若しくはフェニル基により置換しうる線状若しくは分枝鎖状のアルキル基；アルキル基が上記の定義に一致するアルキルカルボニル基；5~8個の炭素原子を有し必要に応じてアルキル基につき前記したように置換しうるシクロアルキル基；又は線状若しくは分枝鎖状アルキル基が1~20個の炭素原子を有するアルキルフェニル基を示し、M(式I)がアンモニウム基又はアルカリ金属原子であり、M₁(式II)が水素原子、アンモニウム基又はアルカリ金属原子で

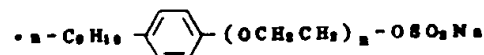
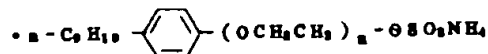
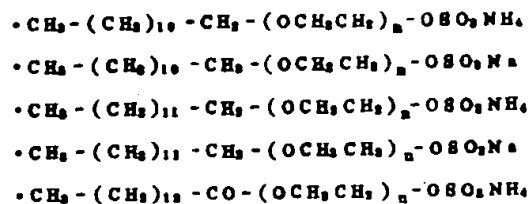
あるような化合物を使用するのが好ましい。

上記の説明において、「アンモニウム基」という用語は式 $N(R_1, R_2, R_3, R_4)$ の化合物を意味すると理解し、式中 R_1, R_2, R_3 及び R_4 は同一でも異なつてもよく、水素、アルキル基又はヒドロキシアルキル基を示し、2個のアルキル基が一端になつて隨意酸素原子を含む2価の基を形成することもできる。アンモニウム基における炭素原子の個数は6個に等しいかそれ以下である。

乳化剤の好適な種類において、置換基 R が6～20個の炭素原子を有する鎖状アルキル基；同じ種類のアルキル基を有するアルキルカルボニル基；又はアルキル基が6～20個の炭素原子を有する鎖状構造を示すアルキルフエニル基を示し； M （式Ⅰ）がアンモニウム基又はナトリウム原子であり； M_1 （式Ⅱ）が水素原子、アンモニウム基又はナトリウム原子であるような式（Ⅰ）及び（Ⅱ）の界面活性剤が特に適している。

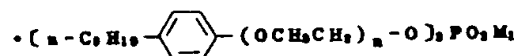
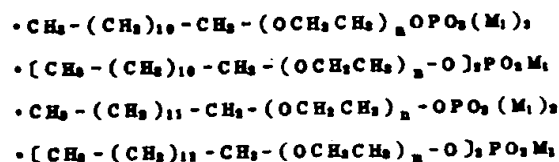
特に適する乳化剤の例は次の通りである：

(a) 硫酸エステルの場合：



〔式中、 n は1～10の範囲である〕

(b) 磷酸エステルの場合：



〔式中、 n は1～10の範囲であり、各基 M_1

は同一でも異なつてもよく、これら化合物の各々において $H, NH_4, NH_2(C_2H_4OH)_2, NH(C_2H_4OH)_2$ 又は Na を示す〕

この種の界面活性剤は公知でありかつたとえバカー・オスマー、エンサイクロペディア・オブ・ケミカル・テクノロジー、第2版（1966）、第19巻、第527～531頁に記載されている。

式（Ⅰ）の硫酸エステルは別々に又は混合物として使用しうることが明らかに理解されよう。式（Ⅱ）の磷酸エステルは、別々に或いはより一般的にはモノエステルと対応するジエステルとの混合物として使用することができる。また、式（Ⅰ）の硫酸エステルと式（Ⅱ）の磷酸エステルとの混合物を乳化剤として使用することもできる。これら混合物における各界面活性剤の相対的割合は臨界的でなく、広範囲に変化させることができる。

それ自体で又は殺虫剤と組合せて使用される殺菌剤は、たとえば特にフェリス・メガロポルス（*Phyllinus megaloporus*）により惹起される線蟲腐敗、セルブリア・ラクリマンズ（*Serpula*

lacrymans）又はコニオフオラ・セレベラ（*Coniophora cerebella*）により惹起される立方腐敗及びカエトミウム・グロボスム（*Chaetomium globosum*）により惹起される軟質腐敗などの腐敗や真菌性病害の原因となる真菌類及び彼らによる侵蝕に対し、木材を保護する公知の化合物である。本発明を実施するのに適する化合物としては次のものを挙げることができる：フェノールのヘログン誘導体、たとえばテトラクロルフエノール及びペンタクロルフエノール；金属塩、特に銅、マンガ、コバルト、クロム及び亜鉛塩であり、たとえばヘプタン酸、オクタン酸及びナフタン酸のようなカルボン酸から誘導されたもの；有機錫錯体、たとえばビス・トリブチル錫酸化物及びトリブチル錫弗化物、磷酸塩、安息香酸塩若しくは酢酸塩；メチレン・ビス・チオシアネート；メルカプトベンゾチアゾール；及びジクロルフルアニド（ N -ジクロルフルオロメチルチオ- N' , N' -ジメチル N -フェニルスルファミド）。

それ自体で或いは殺菌剤と組合せて使用される

殺虫剤は、たとえば特に白あり、カブリコーン・ビートル、ちやて虫及びバクダーポスト・ビートルのような木食性昆虫による侵蝕に対し木材を保護する公知化合物である。本発明を実施するのに適する化合物としては、次のものを挙げることができる：有機ハロゲン化合物、たとえばDDT（ジクロルジフエニルトリクロルエタン）、メトキシクロル（ジメトキシジフエニルトリクロルエタン）、リンデーン（ヘキサクロルシクロヘキサノ異性体）、クロルデーン（オクタクロルヘキサヒドロメタノインデン）、アルドリノ（エンドヘキサクロルヘキサヒドロジメタノナフタレン）及びトキサフエン；有機燐化合物、たとえばジエチオン（0,0,0',0'-テトラエチル-8,8'-メチレン-ジチオホスフェート）、パラチオン（0,0-ジエチル-p-ニトロフエニル-チオホスフェート）及びホサロン（3-(0,0-ジエチル-ジチオホスホリルメチル)-6-クロルベンゾキサゾン）；カルバメート、たとえばセビン（ナフタル-N-メチル-カルバメート）、及びカル

ボフラン（ジメチルジヒドロベンゾフラニル-N-メチルカルバメート）；並びに合成ピレスリノイド、たとえばデカメトリン（ α -シアノフエノキシベンジル-ジブロムビニルジメチルシクロプロペンカルボン酸）、ペルメトリン（フエノキシベンジル-シス/トランス-ジメチルジクロルビニル-シクロプロペンカルボン酸）及びフエンバレート（ α -シアノフエノキシベンジル-クロルフエニルメチルブチル酸）。

本発明においては、2種若しくは2種より多い殺虫剤の混合物、或いは2種若しくは2種より多い殺虫剤の混合物、或いは数種の殺虫剤と数種の殺虫剤との組合せ物を使用しうることを思い出されるであろう。

本発明を実施するため特に価値ある活性成分は、テトラクロルフエノール及び（又は）ペンタクロルフエノール及び（又は）有機錯錯体を必要に応じてジクロルフルアニドと混合してなる殺虫剤70〜98重量多と、リンデーン及び（又は）ホサロン及び（又は）セビン及び（又は）ペルメトリン

及び（又は）フエンバレートよりなる殺虫剤30〜2重量多との組合せからなっている。

固体又は時として液体の形態である殺生性の活性成分は、通常全体を攪拌下に50〜80℃程度の温度まで加熱することにより、溶液媒体中に溶解される。溶液媒体は、上記乳化剤の他に、溶媒（又は）溶媒の混合物）からなり、これを必要に応じて油及び（又は）固定剤と混合する。

使用しうる溶媒としては特に次のものを挙げることができる：液体芳香族炭化水素、たとえばクロルベンゼン、ジクロルベンゼン、トルエン、キシレン又は石油蒸留物から直接得られる芳香族炭化水素の混合物、たとえば150〜300℃の温度範囲の蒸留カブト分であるクロシン；たとえばシクロヘキサノールのようなモノアルコール；グリコール若しくはポリオール又はそのアルカノールエーテル、たとえばエチレングリコール、ジエチレングリコール、プロピレングリコール、ブチレングリコール、ヘキシレングリコール、ジグリム及びブトキシエタノール；脂肪族ケトン、たと

えばエチルアミルケトン及びジイソブチルケトン；エステル、たとえばブチル若しくはノニルブチル酸エステル及びジメチル若しくはジエチルコハク酸エステル、アジピン酸エステル、蔞酸エステル及びマロン酸エステル；並びにアミド、たとえばジメチルホルムアミド又はジメチルアセタミド。単一の溶媒又は2種若しくは2種より多い溶媒の混合物を使用しうることを了解すべきである。

本発明を実施するのに適する溶媒混合物は、芳香族炭化水素（又は芳香族炭化水素の混合物）のモノアルコール、グリコール、ケトン若しくはエステルとの混合物からなっている。この好適種類の混合物において、塩素化芳香族炭化水素（たとえばジクロルベンゼン）とグリコール（たとえばヘキシレングリコール）との混合物、又は低石油蒸留カブト分（たとえばクロシン）とケトン（ジイソブチルケトン）との混合物が特に適している。これら混合物中の各溶媒の相対的割合は臨界的でなく、広範囲で変化させることができる。さらに詳細には、40〜60重量多の芳香族炭化水素と

60~40重量多のモノアルコール、グリコール、ケトン若しくはエステルとを含有する混合物が使用される。

溶液媒体を構成するために使用しうる油として特に次のものを げることができる：植物油、たとえば亜麻仁油、大豆油、松油、トール油及びテルピノールの混合物；及び鉱油、たとえばクロシンとペラフィンとの中間の石油留分であるスピンドル油。

上記したように、溶液媒体は処理剤を木材に固定するのに適した1種若しくはそれ以上の接着剤を含むこともできる。挙げうる例は澱粉、カルボキシメチルセルロース、コロホニー若しくはコロホニーエステル、アラビヤゴム、ポリビニルアルコール、フミン酸、及びグリセロフタル酸樹脂、並びにインデンリツナ石油留分の熱分解から生ずる不飽和脂肪酸及び（又は）芳香族炭化水素の低重合体からなるいわゆる炭化水素樹脂である。

本発明を実施するのに特に価値ある溶液媒体は、乳化剤の他に、上記溶液混合物の1種を1種若し

くはそれ以上の固定剤、好ましくはコロホニーエステルと組合せて 有する媒体である。

本発明を実施するため使用しうる他の溶液媒体は、乳化剤の他に、単一の溶液（好ましくはモノアルコール、グリコール、ケトン若しくはエステル）を1種若しくはそれ以上の油（好ましくは植物油）と1種若しくはそれ以上の固定剤（好ましくはコロホニーエステル）との混合物と組合せて含有する媒体である。この場合使用される油の割合は通常油と固定剤との混合物の合計重量に対し10~50重量多である。

本発明による液体膜厚物に顔料及び（又は）染料を添加して、処理すべき木材を着色することもできる。

本発明による液体膜厚物の貴重な性質は、これらに水を加えれば瞬間的に分散（又は乳化）することである。一般に、エマルジョンは、1容量部の膜厚物を1~10容量部の水と混合し、単にこの混合物をそれ自体公知の方法で振とうすることにより製造される。

急速に分散するという事実に加え、本発明による膜厚物は硬水においても軟水においても安定なエマルジョンを形成する。さらに、長時間静置した後エマルジョン中に生ずる如何なる分離した相も、振とうにより容易に再分散させることができる。

得られるエマルジョンは木材を処理するのに適し、さらに木材から得られる材料、たとえば合板、繊維板、チップボード、及びセルロース材料に基づく各種の複合物品を処理するにも適している。これらははけ、塗料はけ、ローラ又はスプレーガンを用いて処理すべき木材に塗布することにより、或いは処理すべき木材をエマルジョン中に浸漬することにより施すことができる。また、これらはオートクレーブ中での含浸により施すこともできる。

施こされるエマルジョンの量は種々の因子に依存するであろう。特に、目的とする保護の種類に依存し、これは健全木材に対する予防保護とすることもでき、また真菌類及び（又は）木食性昆虫

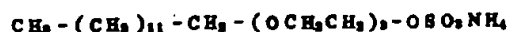
により侵蝕された木材の治療保護とすることもでき、この第2の場合付着させるべき活性成分の量はより多くなるであろう。さらに、エマルジョンの量は、木材の含浸性に依存するであろう。塗布又は浸漬により施こすよう選択すれば、処理すべき表面1 m^2 当りの活性成分（殺菌剤及び（又は）殺虫剤）の g 数として表わしたエマルジョンの使用量は通常1~30 g/m^2 である。オートクレーブ中での含浸により施こすよう選択すれば、処理すべき木材1 m^3 当りの活性成分の g 数として表わしたエマルジョンの使用量は300~3000 g/m^3 である。

さらに、これらエマルジョンは合板、繊維板又はチップボードを製造するため使用するにかわ又はチップの中へ導入することもできる。製造の際、これら物品を熱圧縮する間に活性成分の適正な拡散が確保される。

以下の例により本発明を説明し、どのように本発明を実施しうるかを示すが、これらの例のみに限定されるものではない。

例 1

この例は式



の乳化剤の製造を説明し、この乳化剤を後記の例2及び3において使用する。

1モルのトリデシルアルコールと3モルの酸化エチレンとの縮合生成物70.5重量部をオートクレーブ中に入れた。オートクレーブ中の内容物を常压下において80℃まで加熱し、次いでこれに20.6重量部のスルファミン酸を1時間かけて加えた。反応媒体の温度を1時間かけて130℃まで高め、この温度をさらに2時間保ち、その後反応媒体を冷却した。このようにして生成物が得られ、これを乳化剤として使用した。HLB値は1.1に等しかった。

例 2

この例は、本発明による乳化性濃厚物並びにこの濃厚物から作られた水性エマルジョンを使用し、行なつた本材に対する試験を説明している。

1) 乳化性濃厚物

2) エマルジョン

これは、1容量部の濃厚物を7.5容量部の水と混合することにより調製した(12容量部濃度のエマルジョン)。これは、14当り30gのペンタタクロルフエノールと6gのリンデーンとを含有する処適用エマルジョンを与えた。

このエマルジョンの検体については、濃厚物に対し水を加えた後、単に振とうするだけでエマルジョンの瞬時的形成が見られた。

このエマルジョンの安定性は極めて良好であつた。安定性試験はWHO標準明細書M/13に従つて行なつた〔これは、世界保健機構(ジュネーブ)により1973年に刊行された「公衆衛生に使用する殺虫剤のための指針」と題する論文に記載されている〕。この試験は、所定条件下において、エマルジョンの分離程度又はエマルジョンを静置した後生ずるクリームの量を測定することからなつてゐる。30℃で1時間静置した後、分離又はクリームが存在しないことは、エマルジョンの極めて良好な安定性に相当する。これが、この

これは重量で次の組成を有した：

21.9gのペンタタクロルフエノール、

4.4gのリンデーン、

24.6gのo-ジクロルベンゼン、

2.8gのヘキシレングリコール、

0.8gのコロホニーとペンタエリスリトール

とのエステル(グリベ・レジニク・エ・タルベヒク社によりデルトリンPとして市販されている)、及び

12.3gの例1で製造した乳化剤。

この濃厚物を調製するため、上記した各成分を攪拌装置と加熱装置とこの種の装置に慣用の付属装置とを備えた溶解器に入れた。この混合物を温度が60～70℃程度に加熱されるまで攪拌して、使用固形活性成分の完全溶解を確実にした。

得られた乳化性濃厚物は20℃にて1142の密度を有した。これは極めて安定であり、-3℃において結晶化せず、55℃の温度にて数日後、これを含有する容器の底部に何ら沈降物が観察されなかつた。

例において観察された。

3) 本材に対する試験

これは、其重背安病に対し木材表面を保護する意味でのエマルジョンの効果に関する試験である。

試験を行なつた条件は、1976年12月にAFNORにより採用されたフランス標準明細書T72085に従つた。

110mm×40mm×10mmの寸法を有する一連のスコフランド重板の3個の試験片を、上記で調製されたエマルジョンを塗布することによつて処理した。処理は、各試験片の大きな面の一方のみに施した。1m²当りの塗布量で示す各試験片に施したエマルジョンの量は200ml/m²である。

次いで、試験片を減少通気下にて20℃で2週間乾燥させ、次いでX線照射により殺菌した。

乾燥かつ殺菌された試験片を次いで、適当な試験容器中において、木材背安病の原因となる2種の菌類、すなわちオーレオバシジウム・プルランス(Aureobasidium pullulans)とステレオマ

・ピチオフィラ (*Sclerophoma pityophila*) との混合培養物の作用に属呈させた。これらの菌類は、孢子懸濁物として使用し、各試験片の未処理な大きな面をこの孢子懸濁物上に完全に敷置した。この試験を、試験片の接種時から6週間持続させ、試験容器を24℃±1℃に状態調節し、相対湿度を70%±5%とした。

6週間の接種期間の後、各試験片の処理表面を肉眼検査して、表面上の青変病の存在を検査した。この表面青変病を次の等級により表記した：

- 0：青変病なし。
- 1：僅少の青変病
- 2：青変病（表面の最高 $\frac{1}{3}$ が斑点又は帯状として青色になった）。
- 3：強度青変病（表面の $\frac{1}{3}$ より大きい部分が青色になった）。

青変病のない試験片の処理面の内側をも検査した。各試験片を横方向に切断し、表面から出発して青色になつていない木材の深さを各切片につき3箇所、拡大鏡を用いて測定した。次のことが記

20.7%の22.5～28.5℃の温度範囲内の石油蒸留カット分（エッソ・ヒミー社によりソルベツソ200の名称で市販されている）、

2.29%のジイソブチルケトン、

1.2%のホルホニーとグリセリンとのエステル（デリベ・レジニク・エ・ナルベニク社によりデルトリン80の名称で市販されている）、及び

1.55%の例1で製造された乳化剤。

得られた濃厚物は20℃にて1.04の密度を有した。

2) エマルジョン

これは、1容量部の濃厚物を6容量部の水と混合することにより調製した（1.43容量部濃度のエマルジョン）。これは、1.4当り3.21%のペンタクロルフエノールと4.4%のリンデーンとを含有する処理用エマルジョンを与えた。さらに、このエマルジョンは例2のエマルジョンと同じ性質を有した。

得られた結果を下記の表に要約する。

試験片	表面青変病	青色にならなかった内部帯域	
		平均	最小
1	父	1.6 mm	0.9 mm
2	0	0.9 mm	0.5 mm
3	0	0.8 mm	0.5 mm
未処理比較試験片(3)	3	0 mm	0 mm

例 3

この例は、本発明による別の乳化性濃厚物、並びにこの濃厚物から得られた水性エマルジョンを使用して行なつた木材に対する試験を説明している。

1) 乳化性濃厚物

これは重量で次の組成を有した：

- 21.6%のペンタクロルフエノール、
- 4.3%のリンデーン、

3) 木材に対する試験

3.1 カブリコン・ビートル (*Hyletrapes bajulus*) の新成に孵化した幼虫に対する予防効果の測定。

試験を行なつた条件は、コミテ・ヨーロッパ・デ・ノルマリザシオン (CEN) [ヨーロッパ標準委員会] により1976年8月25日に採用されたヨーロッパ標準明細書46、第1版 (1976) に従つた。

50 mm × 25 mm × 15 mm の寸法を有するスコットランド産松の試験片をそれぞれ上記エマルジョン中に浸漬して処理した。浸漬時間は10秒間とした。木材の単位表面積当りに保持された活性成分の量をそれぞれ処理した試験片につき測定した。

処理試験片を3組に分け、各組を6試験片とした。

第1組：処理試験片は何ら処理させなかつた。

第2組：処理試験片を外部において45°傾斜させかつ北面を向けた幹上に配置して1

ヶ月間熟成させた。

第3組：処理試験片を熟成させた。すなわち、第2組の試験片の受けた熟成+グルソング装置中の熟成（これは通気（速度： 1 m/s^{-1} ）されかつ加熱（ 40°C ）されたトンネルである）。

処理しかつ必要に応じ熟成させた試験片を次いで、カブリコーン・ビートルの新たに孵化した幼虫と4週間接触させた。処理試験片1個当りの幼虫の数は10匹であつた。各組の試験片は、したがつて60匹の幼虫と接触させた。

4週間の幼虫との接触後、試験片を検査して幼虫による木材の侵蝕で生じた穿孔の程度と幼虫の死滅率とを評価した。穿孔した幼虫は穴の入口においてその背後に少量の木粉を残した。さらに、4週間後、死亡幼虫を完全に乾燥すると暗色になった。

次の個数を計数して侵蝕を評価した：穿孔しなかつた死亡幼虫の個数、穿孔した死亡幼虫の個数、及び穿孔した生存幼虫の個数。

た。第1組の試験片は何ら熟成を行わず、第2及び第3組の試験片は上記と同じ熟成を行なつた。

処理しかつ必要に応じ熟成させた試験片を次いで、標準明細書に示された条件下で白ありと8週間接触させた。各試験片を、250匹の働きありと15匹の若ありと8匹の兵ありよりなる白ありの集落による侵蝕にかけた。白ありの集落を試験管中に確立させ、その1端部を封止し、他方の開放端部を試験片の大きい面的一方に設置した。

白ありと8週間接触させた後、試験管中に存在する生存白ありを計数した。次いで働きありの生存率を決定し、かつ生存する兵あり及び（又は）若ありの存在を記録した。

試験管と接触させた試験片の面をも検査し、被害を受けた侵蝕の深さを測定した。試験管下の露呈表面に対する侵蝕を次の等級によつて表記した：

- 0：侵蝕なし、
- 1：侵蝕の形跡あり、
- 2：僅かに侵蝕、
- 3：平均的侵蝕、及び

得られた結果を下記の表に要約する。

試験片	木材の単位表面積当りに吸収された活性成分、 平均値($\mu\text{g}/\text{m}^2$)		回収幼虫		
			死亡幼虫		穿孔した 生存幼虫
	ペンタクロルフェノール	リンデーン	穿孔しなかつた	穿孔した	
第1組	2.2	0.45	60	0	0
第2組	2.2	0.45	60	0	0
第3組	2.2	0.45	29	31	0

3.2 白あり (*Reticulitermes santonensis*)

に対する予防効果の測定

試験を行なつた条件は、ヨーロッパ 明細書 案118、第1版（1980年7月）に従つた。

200 mm × 40 mm × 10 mmの寸法を有するスコットランド産松の試験片をそれぞれ各回同量の上記エマルジョンを塗布して処理した。木材の単位表面積当りに保持された活性成分の量を、処理した各試験片につき測定した。

処理試験片を3組に分け、各組を4試験片とし

4：激しい侵蝕。

得られた結果を下記の表に要約する。

組別	活性成分の保持		白ありの生存率		侵蝕の程度
	リンデーン g/m ²	ペンタクロ ルフェノール g/m ²	働きあり %	兵あり(和) 右あり	
1	0.97	4.83	0	—	0
	0.97	4.83	0	—	0
	1.01	5.06	0	—	0
	1.01	5.06	0	—	0
	1.04	5.18	0	—	1
	1.04	5.18	0	—	0
2	0.97	4.83	0	—	0
	0.97	4.83	0	—	0
	1.01	5.06	0	—	0
	1.01	5.06	0	—	0
	1.04	5.18	0	—	0
	1.04	5.18	0	—	0
3	0.92	4.61	0	—	0
	0.92	4.61	0	—	1
	0.99	4.93	0	—	0
	0.99	4.93	0	—	0
	1.02	5.09	0	—	0
	1.02	5.09	0	—	1
未処理 比較試 験片 (18 個の試 験片)			40 乃至 72%	N及び B	全試験片